Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 542 or 545 of the Canada Shipping Act

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 542 ou 545 de la Loi sur la marine marchande du Canada

Canada

This report is also available in English.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DE L'ABORDAGE DU CHALAND "SEASPAN 610" ET DU PETIT BATEAU DE PÊCHE "VIVIAN O", SUR LE FLEUVE FRASER (C.-B.) DANS LEQUEL DEUX PERSONNES ONT TROUVÉ LA MORT LE 29 SEPTEMBRE 1986.

RAPPORT N° 467

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 542, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 545, of the Canada Shipping Act, are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 542 et 545 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada et ne sont publiées qu'à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DE L'ABORDAGE DU CHALAND "SEASPAN 610" ET DU PETIT BATEAU DE PÊCHE "VIVIAN O", SUR LE FLEUVE FRASER (C.-B.) DANS LEQUEL DEUX PERSONNES ONT TROUVÉ LA MORT LE 29 SEPTEMBRE 1986.

Fiche technique du navire

Nom	"VIVIAN O"
Numéro de permis	13K39572
Port de délivrance du permis	Vancouver (C.-B.)
Jauge brute	7 tonneaux
Jauge nette	4 tonneaux
Longueur	10,36 m
Largeur	3,05 m
Creux	1,22 m
Type	Bateau de pêche aux filets maillants et à la traîne, en bois
Construction	1966
Groupe propulsif	Moteur à essence Ford, 6 cylindres, 165 C.V., entraînant une seule hélice à pas fixe, commandée de la timonerie
Cargaison	Aucune
Équipage	2 personnes
Propriétaire/exploitant	Djenko Jadrijev, Vancouver (C.-B.)

Équipement de navigation

Radar	Furuno FRS-24
Pilote automatique	Wagner MK2
Réflecteur radar	Oui
Radio BP	Lafayette 323

Radio VHF	WR 2555
Compas magnétique	Un
Sondeur	Echo Lite Flasher

Équipement de sauvetage et de sécurité

Dinghy (1)	Fibre de verre, à deux places
Gilet de sauvetage (1)	Non approuvé
Bouée de sauvetage (1)	Non approuvée
Extincteur d'incendie (1)	1,13 kg, à poudre sèche

Fiche technique des navires commerciaux

	REMORQUEUR	CHALAND
Nom	"SEASPAN VALIANT"	"SEASPAN 610"
Numéro officiel	331847	323846
Port d'immatriculation	Vancouver (C.-B.)	Vancouver (C.-B.)
Jauge brute	109,65 tonneaux	2188,21 tonneaux
Jauge nette	7,2 tonneaux	2188,21 tonneaux
Longueur	20,61 m	61,57 m
Largeur	6,89 m	14,66 m
Creux	2,87 m	3,60 m
Tirant d'eau (au moment de l'accident)	Av.: 1,83 m Ar.: 2,13 m	Av.: 2,40 m Ar.: 2,40 m
Type	Remorqueur en acier	Chaland en acier
Construction	1969 Vancouver (C.-B.)	1965 Victoria (C.-B.)
Groupe propulsif	Un moteur diesel 765 b.h.p., entraînant une seule hélice à pas fixe	Aucun
Cargaison	Aucune	914 tonnes de pâte de bois

Équipage	5 personnes	Aucun
Propriétaire/exploitant	Seaspan International Limited Vancouver Nord (C.-B.)	

Équipement de navigation

		REMORQUEUR	CHALAND
Radar	(1)	Decca, modèle 916	Aucun
	(2)	Decca, modèle 914	
Sondeur		Ross, modèle 600	
Radio BLU		Marconi, CH25	
Radio VHF	(1)	Apelco, AF 40M	
	(2)	Apelco, AF 40MA	
Gyro-compas		Sperry	
Autopilote		Sperry	

NOTA : 1. Dans le présent rapport, toutes les heures sont exprimées en fonction de l'heure avancée du Pacifique (UTC moins 7 heures).

2. Un glossaire des abréviations et des termes se trouve à la suite des constatations du présent rapport.

Données préliminaires

Aux petites heures du matin, le 29 septembre 1986, en revenant des lieux de pêche au Nord du phare de Sand Heads, à l'embouchure de l'entrée Sud du fleuve Fraser, le petit bateau de pêche "VIVIAN O", a abordé le chaland chargé "SEASPAN 610" remorqué par le "SEASPAN VALIANT". Les trois bâtiments s'en allaient dans la même direction générale et remontaient le fleuve. Le bateau de pêche "VIVIAN O" a chaviré, emprisonnant ses deux membres d'équipage à l'intérieur des emménagements où leurs corps ont été par la suite retrouvés.

L'abordage s'est produit, selon les témoignages, par 49°06,35'N et 123°17,85'W, à 340 m environ au Sud-Est du phare de Sand Heads, à 00h46 le 29 septembre 1986.

Le "VIVIAN O" a aussi été récupéré; comme sa valeur assurée est de l'ordre de 40 000 $, il est considéré comnme une perte réputée totale.

L'accident n'a pas fait de pollution.

Détails concernant les victimes

Nom	Djenko Jadrijev
Poste à bord du bateau	Propriétaire/exploitant du "VIVIAN O"
Âge	47 ans
Adresse	Vancouver (C.-B.)
Cause du décès	Noyade

Nom	Franko Jadrijev
Poste à bord du bateau	Matelot du "VIVIAN O"
Âge	21 ans
Adresse	Vancouver (C.-B.)
Cause du décès	Noyade

Récit des événements

Le propriétaire/exploitant du "VIVIAN O" en fait l'acquisition en janvier 1986 et l'immatricule à son nom le 16 janvier 1986. Au cours des mois d'hiver qui suivent, le bateau est amarré à Steveston sur le fleuve Fraser où on effectue des réparations mineures afin de préparer le bateau pour la saison de pêche d'été.

Le patron et son fils participent à la première période d'ouverture de la pêche au saumon sur le fleuve Fraser, d'une durée d'une journée, de 08h00 le 24 septembre à 08h00 le 25 septembre. Ils rentrent chez eux vers 11h00 le 25 septembre, dorment pendant deux heures environ puis retournent sur leur bateau faire leurs préparatifs pour la prochaine période d'ouverture fixée de 18h00 le 27 septembre jusqu'à 08h00 le 29 septembre, soit d'une durée de 38 heures.

Le patron du "VIVIAN O" communique fréquemment par téléphone avec le ministère fédéral des Pêches et des Océans concernant la période d'ouverture prévue pour le 27. Il quitte, apparemment son domicile à Vancouver vers 16h00 le 27 pour arriver sur les lieux de pêche et commencer à pêcher vers 19h00 le même jour. Il est, semble-t-il, bien reposé et le bateau est prêt pour les opérations de pêche puisqu'il a profité de l'intervalle entre les deux périodes d'ouverture pour ramender les filets et nettoyer le bateau.

Aucune difficulté n'est rapportée au cours du voyage d'aller de quelque 6 milles jusqu'aux lieux de pêche; on ignore la destination exacte mais on présume qu'au cours de la trentaine d'heures suivantes, le bateau de pêche était du côté Nord-Est du phare de Sand Heads (voir la copie de la carte n° 3490 du SHC). Parmi la centaine de bateaux de pêche qui se trouvent dans le secteur, il y a un groupe de 8 à 10 pêcheurs environ de la même origine ethnique qui travaillent occasionnellement ensemble; ils communiquent entre eux sur la voie 10 du radiotéléphone BP et occasionnellement sur la voie 78B du radiotéléphone VHF.

Le patron du "FREELANCER", ami du patron du "VIVIAN O", a participé à la même période d'ouverture de la pêche au saumon et est la dernière personne connue à avoir communiqué par radio avec le "VIVIAN O", vers 00h10 le 29 septembre sur la voie 10 du radiotéléphone BP. Au moment de la communication précitée, et quelque 36 minutes avant l'accident, le "FREELANCER" avait fini de pêcher et les deux bateaux rentraient à Steveston; le "FREELANCER" avait une avance d'une quinzaine de minutes sur le "VIVIAN O".

Selon les autres pêcheurs, le temps à ce moment-là était brumeux avec de la pluie et la visibilité d'environ 10 milles; les lumières de l'aéroport de Vancouver, situé à 8 milles de là, étaient visibles. Le vent venait, semble-t-il, du Sud-Est à 20 noeuds environ, entraînant une mer hachée, c'est-à-dire courte et abrupte d'une hauteur de 60 cm environ.

Entre-temps, le remorqueur "SEASPAN VALIANT", tirant le chaland chargé "SEASPAN 610", a appareillé de Crofton sur l'île de Vancouver à 21h40 le 28 septembre, à destination de New Westminster, situé à 18 milles en amont du fleuve Fraser et à 23h45, il se trouve à 2 milles à l'Ouest de la bouée TA, placée à 3,5 milles environ au Sud-Ouest du phare de Sand Heads. Compte tenu de la concentration élevée de bateaux de pêche dans le secteur et de la possibilité d'effectuer des modifications de route, on a raccourci la touée pour augmenter la capacité de manoeuvre jusqu'à ce qu'il y ait environ 180 m entre l'arrière du remorqueur et l'avant du chaland.

À minuit, le "SEASPAN VALIANT" fait un appel de sécurité de routine sur VHF aux Services de tratic maritime (STM) du fleuve Fraser suivi d'un autre appel pour leur indiquer qu'il est sur le point de syntoniser la voie 74 du VHF et qu'il restera continuellement à l'écoute conformément aux exigences des services.

Le remorqueur et le chaland suivent différents caps et modifient la vitesse pendant le passage à travers la flottille de pêche; le capitaine a été relevé par le second à minuit mais est resté sur la passerelle avec ce dernier pendant le passage à travers la flottille de pêche; à 00h43, la plus forte concentration de bateaux de pêche est franchie et le phare de Sand Heads se trouve par le travers du remorqueur qui suit alors une route au 057°(V) en se guidant sur les feux d'alignement d'entrée du fleuve Fraser. Il semble que le remorqueur et le chaland filent alors à la vitesse de 4 à 5 noeuds sur le fond, et la machine tourne à 1100 r/min. On ressent peu les effets de marée étant donné que la marée montante rencontre le courant du fleuve vers l'extérieur et que les deux sont à peu près de force égale.

Le capitaine et le second sont dans la timonerie, le second gouverne au moyen du système manuel et le capitaine se tient du

côté tribord de la timonerie devant le radar. Quelques minutes après avoir paré Sand Heads et être entré dans le chenal balisé à l'entrée du fleuve, le second regarde à l'arrière et aperçoit, par la fenêtre arrière bâbord, les feux d'un bateau de pêche. Ceux-ci lui semblent être les feux de côté bâbord et tribord et le feu de tête de mât; le bateau de pêche présente également ses feux de pêche et ses feux de pont. Il prévient immédiatement le capitaine qui regarde aussi vers l'arrière et aperçoit un bateau de pêche très près du chaland par l'avant bâbord. On réduit immédiatement la vitesse du remorqueur à 800 r/min. Mais à ce moment-là, le bateau de pêche est rendu à l'avant du chaland; on stoppe alors les machines du remorqueur pour donner du mou à la remorque et lui permettre de s'enfoncer, dans l'espoir que le bateau de pêche puisse passer par-dessus; cependant, sous les regards impuissants du capitaine et du second, le bateau de pêche est pris sous l'avant du chaland, est renversé et disparaît. L'accident se produit, selon les témoignages, à 00h46 le 29 septembre 1986.

Le capitaine signale immédiatement l'accident au Centre STM de Vancouver qui prévient à son tour le Centre de coordination de sauvetage (CCS) à Victoria à 00h49 et on diffuse un relais 'MAYDAY'.

Vers 00h51, trois minutes plus tard, le bateau de pêche "CONCORDE 101", qui remonte aussi le fleuve, tombe par hasard sur la coque chavirée et le signale au Centre STM. Le "CONCORDE 101" effectue des recherches dans le secteur mais ne retrouve aucun survivant.

Entre-temps, le CCS mobilise le navire du ministère des Pêches "JAMES SINCLAIR" qui se trouve dans le secteur ainsi que deux aéroglisseurs de la Garde côtière canadienne, le "086" et le "039", qui sont à leur base à Kitsilano à Vancouver à quelque 17 milles de là.

Le CCS libère le remorqueur et chaland de l'obligation de se joindre aux recherches en vue de retrouver des survivants à cause de leur capacité de manoeuvre restreinte et du risque qu'ils ne dérivent à côté du chenal.

L'aéroglisseur "086" arrive à pied d'oeuvre à 01h22 (33 minutes après avoir été mobilisé) et effectue des recherches en surface sans succès; l'aéroglisseur "039" arrive une vingtaine de minutes plus tard car il a dû attendre l'arrivée d'une équipe de plongeurs-techniciens de recherche et de sauvetage (SARTEC).

Le "JAMES SINCLAIR" arrive vers 02h00 et les trois unités effectuent des recherches en surface sous la direction de l'aéroglisseur "086" dont le conducteur a été désigné par le CCS pour agir en qualité de commandant sur place. La mer est trop mauvaise pour que les plongeurs effectuent en toute sécurité des recherches en dessous et à l'intérieur de la coque retournée

et, à 02h38, le "JAMES SINCLAIR" prend en remorque le "VIVIAN O", toujours chaviré, et se dirige vers Steveston, en eaux plus abritées. Entre-temps, on prévient une équipe de plongeurs de la GRC de se préparer à plonger à Steveston. Lors du remorquage, le "VIVIAN O" semble vouloir se coucher sur le flanc et de crainte que l'air emprisonné dans la coque ne s'échappe et que le bateau coule, anéantissant ainsi tout espoir de retrouver d'éventuels survivants dans une poche d'air dans la coque, on arrête le remorquage et on appelle à la ressource une compagnie de sauvetage commerciale pour stabiliser le bateau.

À 07h50, le navire de la GRC "McCLELLAND" appareille de Steveston avec l'équipe de plongeurs de la GRC et arrive à pied d'oeuvre à 08h25. Le navire du ministère des Pêches "JAMES SINCLAIR" est renvoyé et le navire "HYMAC" appareille de Ladner à destination du secteur de recherche avec des plongeurs commerciaux et de l'équipement de sauvetage à bord.

À 09h02, le navire de la GRC "McCLELLAND" est à son tour désigné pour agir en qualité de commandant sur place et à 10h25, les plongeurs commerciaux retrouvent deux corps dans le compartiment avant du "VIVIAN O".

Des ententes sont prises avec une compagnie de remorquage privée pour amener jusqu'à Steveston le bateau toujours chaviré. Au cours de la soirée du 29 septembre, le personnel de la compagnie de remorquage, avec l'aide de l'équipe de plongée de la GRC, redresse le bateau et le remorque jusqu'à une marina locale où il est hissé sur un slip pour examen.

Analyse des principaux facteurs

1. Description des bâtiments

"VIVIAN O"

Le petit bateau de pêche en bois "VIVIAN O" est un bateau typique de sa classe sur la côte Ouest du Canada. Il a été construit en tant que bateau polyvalent pour la pêche à la traîne et aux filets maillants, et il y a une petite timonerie à l'avant du milieu. Le poste de barre se trouve du côté bâbord de la timonerie et il y a un autre poste de barre dans la partie arrière du bateau. La machine est placée sous le plancher de la timonerie; derrière le poste de pilotage se trouve une petite pièce où sont installées des toilettes. Du côté tribord, il y a une porte basse débouchant sur le compartiment avant et auquel on peut accéder au moyen d'un petit escabeau. Dans la cloison arrière de la timonerie et face à la porte du compartiment avant se trouve une porte coulissante qui mène sur le pont.

Dans la timonerie, il y a sept petites fenêtres, trois à l'avant et deux de chaque côté. Une des fenêtres avant,

située devant le poste de pilotage, du côté bâbord, possède un essuie-glace et un petit ventilateur.

Le bateau était muni d'un réflecteur radar conformément à la partie F, Règle 40, Dispositions supplémentaires canadiennes, paragraphe a), du Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer.

CHALAND "SEASPAN 610"

Le "SEASPAN 610", est un chaland de marchandises sèches, couvert, sans équipage, tout en acier, de 2188 tjb, utilisé sur la côte de la Colombie-Britannique, principalement, pour transporter des produits du bois. Le chargement et le déchargement se font par des portes latérales ou arrière. Voici les dimensions de la 'superstructure' : 49,7 m de longueur, 13,14 m de largeur et 4,88 m de hauteur. Sur le dessus de la 'superstructure', se trouvent deux petits supports en acier, un à l'avant et un à l'arrière, sur lesquels sont placés des feux de navigation fonctionnant à batterie. On estime que les feux de navigation étaient à une hauteur de 7,3 m au-dessus de la flottaison au moment de l'accident.

Les membres d'équipage n'avaient éprouvé aucun problème inhabituel dans la manoeuvre du chaland et n'ont pas mentionné que celui-ci ait fait des embardées soudaines pendant le remorquage.

Normalement, lorsqu'on navigue sur la côte Ouest de l'île de Vancouver, on tire le chaland avec une chaîne manillée au centre de l'avant, mais comme on naviguait alors dans des eaux abritées, on ne se servait pas de la chaîne de remorquage car il était plus commode d'utiliser la patte d'oie du câble de remorquage du remorqueur.

REMORQUEUR "SEASPAN VALIANT"

Le "SEASPAN VALIANT" est un remorqueur côtier tout en acier exploité sur la côte de la Colombie-Britannique. Il compte cinq membres d'équipage, notamment un capitaine, un second, un mécanicien, un matelot et un cuisinier. Le régime de quart habituel est le suivant : deux personnes par bordée qui font six heures de quart suivies de six heures de repos. Le capitaine prend le quart de 6 à 12 avec le matelot tandis que le second prend celui de 12 à 6 avec le mécanicien.

Du remorqueur on a un champ de vision excellent grâce à de grandes fenêtres situées tout autour de la timonerie, dont deux dans la cloison arrière qui permettent de bien voir l'arrière du remorqueur et plus loin encore, même si l'équipage ne peut pas voir derrière le chaland.

2. Conditions météorologiques

Voici les prévisions maritimes émises par Environnement Canada à 11h45 le 28 septembre, pour le détroit de Géorgie :

> Avertissement aux petites embarcations.
> Vents du Sud-Est de 10 à 20 noeuds tournant au Nord-Ouest à 10 à 20 noeuds au cours de la nuit.
> Nuageux avec pluie intermittente. Évolution probable du temps.
> Vents modérés à forts du Nord-Ouest.
> (Traduction libre)

Voici les prévisions maritimes émises par Environnement Canada à 17h45 le 28 septembre, pour le détroit de Géorgie :

> Avertissement aux petites embarcations.
> Vents du Sud-Est de 15 à 25 noeuds tournant au Nord-Ouest à 10 à 20 noeuds au cours de la nuit.
> Pluie intermittente en soirée réduisant la visibilité à 4 à 6. Averses lundi.
> (Traduction libre)

Les prévisions météorologiques maritimes étaient justes; les pêcheurs locaux et le capitaine du remorqueur font état des conditions météorologiques suivantes : vents du Sud-Est de 15 à 25 noeuds avec pluie intermittente et bruine; mer hachée agitée (courte et abrupte) dans le secteur de Sand Heads; visibilité d'environ 10 milles marins.

La marée a commencé à monter à 22h45; la pleine mer, avec une légère augmentation de 0,5 m, était prévue pour 02h55 du matin; cependant, à l'heure de l'abordage, 00h46, le courant de marée obtenu n'était pas perceptible en raison des vents prédominants du Sud-Est.

Les embruns marins, causés par les conditions de mer, ont pu nuire à la visibilité d'un petit bateau qui filait à toute vitesse et même si on peut dire que dans l'ensemble, la visibilité était bonne dans le secteur, la visibilité dans la timonerie dépend de la taille d'un bateau, de sa vitesse et de son cap.

3. Inspection des bâtiments

Le "SEASPAN VALIANT" détenait un certificat d'inspection valide de courte durée délivré par la Direction de la sécurité des navires de la Garde côtière canadienne, valide jusqu'au 17 janvier 1986, date à laquelle des feux de navigation appropriés devraient être installés conformément aux nouvelles prescriptions du Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer, annexe 1,

article 3 b). Ces nouvelles prescriptions prévoient le déplacement des feux de tête de mât de façon à ce que les feux de côté ne se trouvent pas devant les feux de tête de mât. Cependant, puisque le "VIVIAN O" se trouvait loin derrière le travers du "SEASPAN VALIANT", à un endroit d'où il était impossible d'apercevoir les feux de tête de mât du remorqueur, l'emplacement de ceux-ci n'a joué aucun rôle dans l'abordage.

Le chaland "SEASPAN 610" n'a pas d'équipage et n'est pas tenu par conséquent de subir une inspection par la Direction de la sécurité des navires de la Garde côtière canadienne; il ne possède donc pas de certificat d'inspection.

Le bateau de pêche "VIVIAN O", de moins de 15 tjb, n'est pas tenu de subir une inspection par la Direction de la sécurité des navires de la Garde côtière canadienne. En décembre 1985; une inspection privée du bateau à flot pour fin d'assurance a révélé que le bateau était en excellent état.

4. Certificats et licences

Le capitaine et le second du "SEASPAN VALIANT" étaient dûment certifiés conformément aux exigences de la Loi sur la marine marchande du Canada concernant la conduite du navire et détenaient les permis prescrits par le Règlement technique sur les stations (radio) de navires pour faire fonctionner les postes radios maritimes du remorqueur.

Le bateau de pêche "VIVIAN O" n'était pas tenu en vertu des règlements de posséder un radiotéléphone VHF à bord, mais il en possédait effectivement un et était donc soumis aux règlements d'application de la Loi sur la radio qui exigent que l'opérateur d'une station radio détienne une licence pour le poste en question. Le Règlement général sur la radio exige que l'opérateur d'un radiotéléphone VHF possède un certificat restreint de radiotéléphoniste; l'opérateur du "VIVIAN O" ne possédait pas de licence de poste radio de navire ni de certificat de radiotéléphoniste.

L'opérateur du "VIVIAN O" ne possédait aucune qualification formelle en marine et n'était pas tenu d'en avoir en vertu des règlements.

5. Feux de navigation

Le "SEASPAN VALIANT" satisfaisait les exigences de la Règle 24 du Règlement sur les abordages et montrait deux feux de tête de mât, des feux de côté, un feu de poupe, et un feu de remorquage jaune placé à la verticale au-dessus du feu de poupe. Selon les témoignages, tous ces feux fonctionnaient bien, le soir de l'abordage.

Les propriétaires du chaland "SEASPAN 610" avaient jugé impossible d'installer des feux de côté sur le chaland et avaient mis à la place un feu blanc visible sur tout l'horizon à chaque extrémité du chaland tel qu'il est exigé par les modifications canadiennes de la Règle 24 du Règlement sur les abordages. Comme le chaland n'était pas tenu de subir une inspection par la Garde côtière canadienne, la décision d'installer des feux blancs visibles sur tout l'horizon a été prise par les propriétaires.

Il y a un tableau électrique avec une boîte à fusibles dans la timonerie du remorqueur qui sert d'avertisseur; lorsqu'un feu de navigation sur le remorqueur cesse de fonctionner, une petite lampe témoin s'allume et une sonnerie se fait entendre pour indiquer quel feu ne fonctionne pas. Le "SEASPAN VALIANT" a subi une inspection le 16 octobre 1986 et la sonnerie ne fonctionnait pas. Toutefois, cette défectuosité n'a joué aucun rôle dans l'accident. On a pris immédiatement les mesures pour réparer la sonnerie défectueuse.

Lorsque l'équipage du "SEASPAN VALIANT" a aperçu pour la première fois le "VIVIAN O", ce dernier montrait les feux exigés par le Règlement sur les abordages, c'est-à-dire deux feux de côté et le feu de tête de mât; cependant, les feux de pêche étaient également allumés.

Le Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer énumère les feux de navigation qu'un bateau en train de pêcher doit montrer.

La Règle 26 e) du Règlement sur les abordages stipule :

> Un navire qui n'est pas en train de pêcher ne doit pas montrer les feux ou marques prescrits par la présente règle, mais seulement ceux qui sont prescrits pour un navire de sa longueur.

Il semble que le "VIVIAN O" enfreignait cette règle puisque ses feux de pêche étaient également allumés au moment de l'abordage et que le commutateur de ces feux a été retrouvé à la position 'ouvert' une fois que le bateau eut été redressé et inspecté. Cependant, on ne croit pas que cela ait joué un rôle dans l'accident.

6. Veille

La Règle 5 du Règlement sur les abordages (appendice I) exige que tout navire assure en permanence une veille visuelle et auditive appropriée, en se servant de tous les moyens disponibles qui sont adaptés aux circonstances et conditions existantes.

Comme c'est le cas des bateaux comptant un équipage peu nombreux, le "SEASPAN VALIANT" n'avait pas désigné de membre d'équipage comme homme de veille. Le capitaine assurait la navigation et le second gouvernait le bateau visuellement et par radar pendant le passage à travers la flottille de pêche. Les deux hommes prenaient place dans la timonerie au moment où ils sont arrivés à l'embouchure du fleuve Fraser et ils s'employaient surtout à placer le bateau dans l'alignement lumineux à l'avant et ne jetaient que des coups d'oeil occasionnels à l'arrière.

Il ne semble pas que le "VIVIAN O" ait assuré une veille appropriée en passant devant le chaland avant l'abordage. Selon les témoignages, les projecteurs de pont et de tête de mât étaient allumés lorsque le bateau a été aperçu la première fois et il est possible, étant donné la présence de nombreuses lumières vives sur le pont, que la vision nocturne de l'opérateur à l'intérieur de la timonerie ait été diminué. De plus, comme le poste de barre se trouvait du côté bâbord de la timonerie, les dangers du côté tribord étaient peut-être moins évidents.

Dans les circonstances, c'est-à-dire la forte concentration de bateaux de pêche dans des eaux resserrées, la pluie, le brouillard, les vents du Sud-Est de 15 à 25 noeuds et une mer hachée de légère à agitée, il aurait été justifié de désigner un homme de veille très vigilant à bord des deux bâtiments.

7. Vitesse de sécurité

La Règle 6 du Règlement sur les abordages (appendice II) exige que tout navire maintienne en permanence une vitesse de sécurité.

Un bateau, lorsqu'il détermine une vitesse 'de sécurité', doit tenir compte de facteurs tels la visibilité, la densité du trafic, la capacité de manoeuvre du bateau, l'arrière-plan lumineux tel que celui créé par une diffusion de la lumière de ses propres feux et l'état du vent et de la mer.

La machine du "SEASPAN VALIANT" tournait à 1100 r/min, (régime maximum de 1200 r/min), ce qui donnait au navire une vitesse sur le fond d'environ 4 à 5 noeuds. Au moment de l'abordage, on venait de traverser la concentration de bateaux de pêche et on ne voyait pas de bateau immédiatement à l'avant.

Il semble que le "VIVIAN O" ait filé à toute vitesse étant donné qu'on a retrouvé le levier d'embrayage en position avant et la manette des gaz grande ouverte. Le "VIVIAN O" pouvait, atteindre, vraisemblablement, 7,5 noeuds environ à

toute vitesse et il semblerait donc qu'il était en train de rattraper le remorqueur et le chaland au moment de l'accident.

8. **Risque d'abordage**

La Règle 7 du Règlement sur les abordages (appendice III) exige que tout navire utilise tous les moyens disponibles pour déterminer s'il existe un risque d'abordage.

Les membres d'équipage du "SEASPAN VALIANT" croient avoir aperçu pour la première fois le "VIVIAN O" immédiatement avant l'abordage. Le radar en usage sur le "SEASPAN VALIANT" était réglé sur la portée de 1,5 milles et occasionnellement sur des portées plus longues pour vérifier les conditions de trafic à l'avant. Un autre petit bateau de pêche, dont tous les feux de pont étaient allumés, qui était apparemment arrêté et rentrait ses filets, avait été aperçu visuellement à l'avant, près de la jetée Steveston, quelque deux minutes plus tôt; c'est le seul bateau qui ait été aperçu dans le secteur.

Il était plus difficile pour l'équipage du "SEASPAN VALIANT" de détecter les petits échos radar à portée rapprochée en raison des signaux parasites dûs à la mer hachée et agitée. Même si tous les autres bateaux observés visuellement ont également été détectés par radar, l'écho du "VIVIAN O" a peut-être été noyé dans les signaux parasites; il est aussi possible que, comme le chaland et le bateau de pêche étaient très proches l'un de l'autre, leurs échos se soient superposés ou confondus.

Il y avait sur le "VIVIAN O" un radar qui fonctionnait apparemment de façon satisfaisante, il n'était toutefois pas en marche et le capot le recouvrait au moment de l'abordage. Il semblerait qu'on ait enfreint de cette façon la Règle 7 b) laquelle exige l'utilisation de façon appropriée l'équipement radar, s'il y en a un à bord et s'il est en état de marche.

La même règle exige que tout navire utilise tous les moyens disponibles qui sont adaptés aux circonstances et conditions existantes pour déterminer s'il y a un risque d'abordage.

Le "VIVIAN O" possédait un radiotéléphone VHF mais on n'a entendu ni reçu aucun appel de sa part.

9. **Navire qui en rattrape un autre et navires dont les routes se croisent**

La Règle 13 (appendice IV) du Règlement sur les abordages exige que tout navire qui en rattrape un autre s'écarte de la route de ce dernier. Le "SEASPAN VALIANT" et le chaland

avançaient à la vitesse de 4 à 5 noeuds et apparemment le "VIVIAN O" le rattrapait à toute vitesse de 7,5 noeuds.

Puisque le second du "SEASPAN VALIANT" a rapporté avoir aperçu les deux feux de côté du bateau de pêche à l'arrière, il semblerait que le bateau de pêche rattrapait le chaland et enfreignait par conséquent la Règle 13 du Règlement sur les abordages. Par contre, si le bateau de pêche ne le rattrapait pas, c'est-à-dire s'il traversait le fleuve à un angle de moins de 22,5° derrière le travers du "SEASPAN VALIANT" (figure 1), il enfreignait la Règle 15 (appendice V) du Règlement sur les abordages en ne s'écartant pas de la route du navire qu'il voyait sur son tribord.

10. Manoeuvre du navire privilégié

La Règle 17 du Règlement sur les abordages (appendice V) exige que le navire privilégié manoeuvre afin d'éviter l'abordage seulement lorsqu'il lui paraît évident que le navire qui est dans l'obligation de s'écarter de sa route n'effectue pas la manoeuvre appropriée prescrite par les règles.

Le capitaine du "SEASPAN VALIANT", une fois qu'il a su qu'il existait une situation de passage rapproché entre le bateau de pêche et le chaland, a réduit la vitesse du remorqueur pour évaluer la situation. Il a stoppé ensuite la machine du remorqueur lorsqu'il est devenu évident qu'un accident grave allait se produire. En réduisant la vitesse et en stoppant la machine du remorqueur on devait ralentir rapidement la vitesse du remorqueur, mais le chaland chargé devait être beaucoup plus difficile à ralentir en raison de l'élan et de l'inertie.

La Règle 36 du Règlement sur les abordages stipule :

> Tout navire peut, s'il juge nécessaire d'appeler l'attention d'un autre navire, émettre des signaux lumineux ou sonores ne pouvant être confondus avec tout autre signal autorisé par l'une quelconque des présentes règles, ou bien orienter le faisceau de son projecteur en direction du danger qui menace un navire de façon telle que ce faisceau ne puisse gêner d'autres navires. Tout feu destiné à attirer l'attention d'un autre navire ne doit pas pouvoir être confondu avec une aide à la navigation. Aux fins de la présente règle, l'emploi de feux intermittents ou tournants à haute intensité, tels que les phares gyroscopiques, doit être évité.

Le "SEASPAN VALIANT" avait émis les signaux pour les raisons susmentionnées lorsqu'il naviguait à travers la concentration élevée de bateaux de pêche, c'est-à-dire un projecteur dirigé vers l'avant indiquant sa route prévue et des coups de sifflet. Le chaland "SEASPAN 610" n'était pas éclairé par le projecteur du remorqueur parce que les autres navires dans le secteur auraient pu être aveuglés.

L'équipage du "SEASPAN VALIANT" n'a pas pu faire de signaux visuels au "VIVIAN O" et n'a pas essayé d'utiliser ses signaux d'urgence tel qu'il est exigé par la Règle 36 du Règlement sur les abordages parce qu'il ne s'est pas écoulé assez de temps entre le moment où le bateau de pêche a été aperçu la première fois et celui de l'abordage.

11. État du "VIVIAN O" quand il a été récupéré

Le mât, les mâts de charge et le gréement du "VIVIAN O" ont été retrouvés avariés par ce qu'on croit être le claquement du bateau contre le fond du fleuve pendant le remorquage. Le filet était enroulé sur le tambour et il y avait un filet supplémentaire d'arrimé dans la cale à poisson. Il n'y avait pas de poisson dans la cale et à l'exception du filet, elle était vide. Les glaces de la timonerie étaient cassées, probablement en raison de la pression de l'eau car la timonerie ne semblait pas déformée. Il y avait un trou d'environ 49 cm^2 et d'une profondeur de 15 cm dans le fond de la coque au milieu du côté tribord. On croit que le trou a été fait par la manille ou la chaîne de la patte d'oie du chaland, laquelle aurait percé la coque au moment où le "VIVIAN O" était renversé par l'avant du chaland "SEASPAN 610". À une trentaine de centimètres derrière le trou, la quille laissait voir une profonde entaille sur la varangue. La clé de contact était à la position 'on', l'embrayage, en position avant et la manette des gaz, grande ouverte; le pilote automatique était à la position 'fermé'. Le sondeur n'était pas en marche et les radios VHF et BF fonctionnaient, mais comme les deux étaient à affichage numérique électronique, on ignore sur quelle voie elles étaient réglées. Les commutateurs des feux de pêche et de navigation étaient à la position 'ouvert', le radar était fermé et recouvert du capot. On a constaté que l'appareil à gouverner fonctionnait normalement.

12. Engins de sauvetage du "VIVIAN O"

Le Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche stipule à la partie II, article 30 :

Équipement de sauvetage

30.(1) Dans le présent article et à l'article 31, l'expression "approuvé", appliquée à un objet, signifie que l'objet

a été construit conformément aux normes applicables, établies dans le Règlement sur l'équipement de sauvetage, et qu'il a été approuvé par le Bureau.

(2) Tout bateau de pêche non ponté d'une longueur d'au plus 12,2 m aura

(a) un gilet de sauvetage approuvé pour chaque personne à bord ou une bouée de sautage approuvée pour deux personnes; et

(b) une bouée de sauvetage approuvée munie d'une ligne de 27 m, mais il ne sera pas nécessaire que cette bouée de sauvetage s'ajoute à celles qui sont prévues à l'alinéa (1).

Comme les petits bateaux de pêche ne sont pas tenus de subir une inspection par la Direction de la sécurité des navires de la Garde côtière canadienne, seuls le propriétaire et l'exploitant sont chargés de voir à ce que l'équipement susmentionné soit à bord. Le seul gilet de sauvetage et la seule bouée de sauvetage retrouvés à bord n'étaient pas 'approuvés' conformément à la définition ci-dessus; cependant, il est possible que l'équipement exigé ait été à bord en plus de ceux qui ont déjà été mentionnés et ait été perdu pendant ou après l'abordage.

La présence ou l'absence à bord d'équipement approuvé n'a joué aucun rôle dans l'accident.

13. Publications à l'intention des pêcheurs

À l'heure actuelle, il existe trois brochures destinées aux pêcheurs dont deux sont publiées par la Garde côtière canadienne et l'autre par le Joint Fishing Industry Safety and Health Committee (Joint F.I.S.H. Committee).

La partie II du manuel de sécurité pour les pêcheurs publié par le Joint F.I.S.H. Committee, porte sur la navigation et renvoie le lecteur aux règlements du ministère des Transports lesquels contiennent une liste complète de règles et énonce les principes de base que doivent suivre les navires tel qu'il est indiqué par les règles de route.

La section E de la partie II, énumère et illustre les feux et les marques de remorquage d'un navire en train de remorquer ou d'un navire remorqué; le paragraphe 1 b) décrit et illustre le feu de remorquage jaune placé au-dessus du feu de poupe.

Le chapitre 2 du Manuel de sécurité et d'hygiène pour les pêcheurs publié par la Garde côtière canadienne, porte sur la navigation et stipule au paragraphe 2.2.5 qu'il faut observer strictement en tout temps les dispositions du Règlement sur les abordages.

Le paragraphe 2.2.3 du même manuel stipule aussi qu'il faut assurer une veille appropriée en tout temps, surtout en pilotage automatique.

La troisième publication intitulée Guide de sécurité pour pêcheurs côtiers est publiée par la Garde côtière canadienne et s'adresse surtout aux bateaux de pêche commerciale d'au plus 15 tjb, qui ne sont pas tenus de subir une inspection de la Direction de la sécurité des navires de la Garde côtière canadienne. On y retrouve, une liste de l'équipement prescrit par le Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche et du Règlement sur les abordages.

La section intitulée Règlements sur la navigation illustre de quelle façon une embarcation qui en double (rattrape) une autre doit s'écarter de celle-ci.

Dans la section intitulée Feux de navigation (Règlement sur les abordages), les feux et les marques utilisés par les pêcheurs sont décrits et illustrés, mais les feux et les marques de remorquage n'y sont pas mentionnés.

Les pêcheurs peuvent se procurer les brochures susmentionnées gratuitement et, moyennant quelques dollars, une copie du Règlement sur les abordages auprès d'agents libraires et autres librairies.

En ce qui concerne les bateaux de moins de 100 tjb, il appartient à chacun des pêcheurs de se renseigner le mieux possible, car rien dans les règlements ne les oblige à subir d'examen pour vérifier leurs connaissances.

14. Expérience

Le capitaine du "SEASPAN VALIANT" possède depuis 1962 un certificat de Capitaine au cabotage (350 tonneaux) (désigné à l'origine comme certificat de Capitaine de remorqueur). Il compte 19 années d'expérience sur les remorqueurs côtiers et 5 ans d'expérience comme capitaine de remorqueur de port à Victoria. Il a eu à maintes reprises à traverser des flottilles de pêche et à naviguer sur le fleuve Fraser. Il compte un temps de mer total sur la côte de la Colombie-Britannique de 31 ans, dont 30 ans comme officier et capitaine.

Le second du "SEASPAN VALIANT" possède un certificat de Capitaine au cabotage (350 tonneaux) et navigue sur les

remorqueurs depuis 1967 en tant que second et capitaine. Il a occupé un poste régulier de capitaine pendant trois ans, mais a été reclassifié comme capitaine de relève et second par suite de réduction de personnel. En cette dernière qualité, il a servi de façon intermittente sur le "SEASPAN VALIANT" pendant trois ans.

Le patron du "VIVIAN O" ne détenait pas de certificat de capacité et n'était pas tenu d'en avoir en vertu des règlements. Rien n'indique qu'il ait suivi des cours en marine ou en formation d'urgence. Dans son pays d'origine, le patron aurait navigué sur de petits bateaux côtiers, mais on ne possède aucun autre détail.

Il a commencé à pêcher au Canada en 1974 comme matelot et mécanicien sur de gros senneurs exploités principalement sur la côte Ouest de l'île de Vancouver. Même s'il pêchait depuis un certain nombre d'années, on croit qu'il s'agissait de sa première expérience sur le fleuve Fraser.

En décembre 1985, après 12 ans de pêche, sa femme et lui avaient fait l'acquisition du "VIVIAN O".

15. Autopsie

L'autopsie a été pratiquée sur les deux victimes le lendemain de l'accident. L'examen a permis d'attribuer le décès à la noyade et de constater l'absence d'alcool dans le sang des victimes. On sait que le patron du "VIVIAN O" était diabétique et qu'il devait se donner des injections d'insuline quotidiennement. Cette maladie a été confirmée au cours de l'autopsie, mais on n'a pas pu situer avec certitude l'injection de la dernière dose d'insuline. On n'a pas retrouvé de trousse d'injection à bord, mais elle a pu se perdre pendant les tentatives de sauvetage. Par conséquent, il est impossible de savoir si l'état de santé du patron a pu jouer un rôle dans l'accident.

Constatations

Le 29 septembre 1986, le petit bateau de pêche "VIVIAN O", alors qu'il remontait le fleuve Fraser à son embouchure, a abordé le chaland "SEASPAN 610" qui était remorqué par le "SEASPAN VALIANT". Le "VIVIAN O" a chaviré et les deux membres d'équipage se sont noyés quand ils furent emprisonnés à l'intérieur du compartiment avant.

Compte tenu du fait que l'on n'a pas pu obtenir les témoignages de l'équipage du "VIVIAN O", il semble que l'abordage ait été causé par les facteurs suivants :

- les occupants du "VIVIAN O" n'ont pas assuré une veille appropriée tel qu'il est exigé par la Règle 5 du Règlement international sur les abordages;

- le "VIVIAN O" ne s'est pas écarté de la route de l'autre navire comme doit le faire un bateau qui en rattrape un autre tel qu'il est exigé par la Règle 13 ou un bateau dont la route croise celle d'un autre tel qu'il est exigé par la Règle 15 du Règlement international sur les abordages;

- les occupants du "SEASPAN VALIANT" n'ont pas assuré une veille appropriée tel qu'il est exigé par la Règle 5 du Règlement international sur les abordages, car ils n'ont pas détecté le risque d'abordage à l'arrière avant qu'il ne soit trop tard;

Il semble également que les facteurs suivants mettant en cause le "VIVIAN O" aient également pu contribuer à l'abordage :

- l'abordage s'est produit tard le soir après que l'équipage eut pêché pendant près de 28 heures dans de mauvaises conditions météorologiques et il pouvait être fatigué;

- les conditions météorologiques sont restées mauvaises pour un petit bateau, car de forts embruns réduisaient la visibilité;

- le poste de barre et la seule fenêtre possédant un essuie-glace étaient placés du côté bâbord de la timonerie;

- la hauteur relative à laquelle les feux de navigation étaient placés les rendait plus difficiles à apercevoir à courte distance;

- sur le "VIVIAN O", on ne se servait pas du radar.

Autres constatations

Le patron du "VIVIAN O" était diabétique mais il est impossible de savoir si ce facteur a joué un rôle dans l'accident ou dans son issue fatale.

OTTAWA, ONTARIO
AOÛT 1987.

Glossaire

BLU	radio à bande latérale unique
BP	bandes publiques
Feux d'alignement	deux feux disposés verticalement pour indiquer la route à suivre ou un danger à éviter
MAYDAY	message de détresse transmis par radiotéléphone
Mer courte abrupte	mer dont la distance entre crêtes est plus courte que la normale
Navire libéré	navire relevé de sa mission
Navire privilégié	navire qui est tenu de maintenir sa route et sa vitesse lorsqu'il croise un autre navire
Période d'ouverture de la pêche	période au cours de laquelle les pêcheurs ont le droit de pêcher dans un secteur donné
Perte réputée totale	lorsque le coût des réparations d'un navire dépasse la valeur marchande du navire réparé
Quille	élément de charpente principal sur l'axe longitudinal dans la partie inférieure de la coque
Signaux parasites dus à la mer	échos sur un écran panoramique de radar causés par la réflexion du train d'ondes contre les vagues
UTC	temps universel coordonné
VHF	très haute fréquence

ANNEX I

PART B—STEERING AND SAILING RULES

SECTION I—CONDUCT OF VESSELS IN ANY CONDITION OF VISIBILITY

RULE 4

Application

Rules in this Section apply in any condition of visibility.

RULE 5

Look-out

Every vessel shall at all times maintain a proper look-out by sight and hearing as well as by all available means appropriate in the prevailing circumstances and conditions so as to make a full appraisal of the situation and of the risk of collision.

APPENDICE I

PARTIE B—RÈGLES DE BARRE ET DE ROUTE

SECTION I—CONDUITE DES NAVIRES DANS TOUTES LES CONDITIONS DE VISIBILITÉ

RÈGLE 4

Champ d'application

Les règles de la présente section s'appliquent dans toutes les conditions de visibilité.

RÈGLE 5

Veille

Tout navire doit en permanence assurer une veille visuelle et auditive appropriée, en utilisant également tous les moyens disponibles qui sont adaptés aux circonstances et conditions existantes, de manière à permettre une pleine appréciation de la situation et du risque d'abordage.

ANNEX II

RULE 6

Safe Speed—International

Every vessel shall at all times proceed at a safe speed so that she can take proper and effective action to avoid collision and be stopped within a distance appropriate to the prevailing circumstances and conditions.

In determining a safe speed the following factors shall be among those taken into account:

(*a*) By all vessels:

(i) the state of visibility,

(ii) the traffic density including concentrations of fishing vessels or any other vessels,

(iii) the manœuvrability of the vessel with special reference to stopping distance and turning ability in the prevailing conditions,

(iv) at night the presence of background light such as from shore lights or from back scatter of her own lights,

(v) the state of wind, sea and current, and the proximity of navigational hazards,

(vi) the draught in relation to the available depth of water.

(*b*) Additionally, by vessels with operational radar:

(i) the characteristics, efficiency and limitations of the radar equipment,

(ii) any constraints imposed by the radar range scale in use,

(iii) the effect on radar detection of the sea state, weather and other sources of interference,

(iv) the possibility that small vessels, ice and other floating objects may not be detected by radar at an adequate range,

(v) the number, location and movement of vessels detected by radar,

(vi) the more exact assessment of the visibility that may be possible when radar is used to determine the range of vessels or other objects in the vicinity.

Safe Speed—Canadian Modifications

(*c*) In the Canadian waters of a roadstead, harbour, river, lake or inland waterway, every vessel passing another vessel or work that includes a dredge, tow, grounded vessel or wreck shall proceed with caution at a speed that will not adversely affect the vessel or work being passed, and shall take into consideration applicable information contained in any Notice to Mariners or Notice to Shipping.

(*d*) For the purpose of paragraph (*c*), where it cannot be determined with certainty that a passing vessel will not adversely affect another vessel or work described in that paragraph, the passing vessel shall proceed with caution

APPENDICE II

RÈGLE 6

Vitesse de sécurité—International

Tout navire doit maintenir en permanence une vitesse de sécurité telle qu'il puisse prendre des mesures appropriées et efficaces pour éviter un abordage et pour s'arrêter sur une distance adaptée aux circonstances et conditions existantes.

Les facteurs suivants doivent notamment être pris en considération pour déterminer la vitesse de sécurité:

a) Par tous les navires:

(i) la visibilité;

(ii) la densité du trafic et notamment les concentrations de navires de pêche ou de tous autres navires;

(iii) la capacité de manœuvre du navire et plus particulièrement sa distance d'arrêt et ses qualités de giration dans les conditions existantes;

(iv) de nuit, la présence d'un arrière-plan lumineux tel que celui créé par des feux côtiers ou une diffusion de la lumière des propres feux du navire;

(v) l'état du vent, de la mer et des courants et la proximité de risques pour la navigation;

(vi) le tirant d'eau en fonction de la profondeur d'eau disponible.

b) De plus, par les navires qui utilisent un radar:

(i) les caractéristiques, l'efficacité et les limites d'utilisation de l'équipement radar;

(ii) les limitations qui résultent de l'échelle de portée utilisée sur le radar;

(iii) l'effet de l'état de la mer, des conditions météorologiques et d'autres sources de brouillage sur la détection au radar;

(iv) le fait que les petits bâtiments, les glaces et d'autres objets flottants peuvent ne pas être décelés par le radar à une distance suffisante;

(v) le nombre, la position et le mouvement des navires détectés par le radar;

(vi) le fait qu'il est possible d'apprécier plus exactement la visibilité lorsque le radar est utilisé pour déterminer la distance des navires et des autres objets situés dans les parages.

Vitesse de sécurité—Modifications canadiennes

c) Dans les eaux canadiennes d'une rade, d'un port, d'un cours d'eau, d'un lac ou d'une voie navigable intérieure, tout navire qui dépasse un autre navire ou un ouvrage, notamment une drague, un train de remorque, un navire échoué ou une épave, doit passer prudemment à une vitesse qui n'aura pas d'effet néfaste sur le navire ou l'ouvrage dépassé et il doit tenir compte des renseignements applicables contenus dans un Avis aux navigateurs ou un Avis à la navigation.

d) Lorsque, aux fins de l'alinéa *c*), il est impossible de déterminer avec certitude que le passage d'un navire n'aura pas d'effet néfaste sur un autre navire ou sur un ouvrage décrit audit alinéa, le navire passant doit avancer

at the minimum speed at which she can be kept on her course.

(*e*) In the Canadian waters of a roadstead, harbour, river, lake or inland waterway, where abnormal water levels, ice conditions or a casualty to a vessel or aid to navigation may

(i) make navigation difficult or hazardous,

(ii) cause damage to property, or

(iii) block the navigational channel,

every vessel shall navigate with caution and shall take into consideration the applicable information contained in any Notice to Mariners or Notice to Shipping with respect to speed, routing and anchorage.

prudemment à la vitesse minimale nécessaire pour le maintenir sur sa route.

e) Dans les eaux canadiennes d'une rade, d'un port, d'un cours d'eau, d'un lac ou d'une voie navigable intérieure, tout navire doit naviguer prudemment et tenir compte des renseignements applicables contenus dans un Avis aux navigateurs ou un Avis à la navigation relativement à la vitesse, à l'organisation du trafic et au mouillage, lorsqu'un niveau d'eau ou un état des glaces anormaux ou un sinistre subi par un navire ou par une aide à la navigation peuvent

(i) rendre la navigation difficile ou dangereuse,

(ii) endommager des biens, ou

(iii) bloquer le chenal servant à la navigation.

ANNEX III

RULE 7

Risk of Collision

(*a*) Every vessel shall use all available means appropriate to the prevailing circumstances and conditions to determine if risk of collision exists. If there is any doubt such risk shall be deemed to exist.

(*b*) Proper use shall be made of radar equipment if fitted and operational, including long-range scanning to obtain early warning of risk of collision and radar plotting or equivalent systematic observation of detected objects.

(*c*) Assumptions shall not be made on the basis of scanty information, especially scanty radar information.

(*d*) In determining if risk of collision exists the following considerations shall be among those taken into account:

(i) such risk shall be deemed to exist if the compass bearing of an approaching vessel does not appreciably change;

(ii) such risk may sometimes exist even when an appreciable bearing change is evident, particularly when approaching a very large vessel or a tow or when approaching a vessel at close range.

APPENDICE III

RÈGLE 7

Risque d'abordage

a) Tout navire doit utiliser tous les moyens disponibles qui sont adaptés aux circonstances et conditions existantes pour déterminer s'il existe un risque d'abordage. S'il y a doute quant au risque d'abordage, on doit considérer que ce risque existe.

b) S'il y a à bord un équipement radar en état de marche, on doit l'utiliser de façon appropriée en recourant, en particulier, au balayage à longue portée afin de déceler à l'avance un risque d'abordage, ainsi qu'au «plotting» radar ou à toute autre observation systématique équivalente des objets détectés.

c) On doit éviter de tirer des conclusions de renseignements insuffisants, notamment de renseignements radar insuffisants.

d) L'évaluation d'un risque d'abordage doit notamment tenir compte des considérations suivantes:

(i) il y a risque d'abordage si le relèvement au compas d'un navire qui s'approche ne change pas de manière appréciable;

(ii) un tel risque peut parfois exister même si l'on observe une variation appréciable du relèvement, particulièrement lorsque l'on s'approche d'un très grand navire, d'un train de remorque ou d'un navire qui est à courte distance.

ANNEX IV

RULE 13

Overtaking—International

(*a*) Notwithstanding anything contained in the Rules of Part B, Sections I and II, any vessel overtaking any other vessel shall keep out of the way of the vessel being overtaken.

(*b*) A vessel shall be deemed to be overtaking when coming up with another vessel from a direction more than 22.5 degrees abaft her beam, that is, in such a position with reference to the vessel she is overtaking, that at night she would be able to see only the sternlight of that vessel but neither of her sidelights.

(*c*) When a vessel is in any doubt as to whether she is overtaking another, she shall assume that this is the case and act accordingly.

(*d*) Any subsequent alteration of the bearing between the two vessels shall not make the overtaking vessel a crossing vessel within the meaning of these Rules or relieve her of the duty of keeping clear of the overtaken vessel until she is finally past and clear.

APPENDICE IV

REGLE 13

Navire qui en rattrape un autre—International

a) Nonobstant toute disposition des règles des sections I et II de la partie B, tout navire qui en rattrape un autre doit s'écarter de la route de ce dernier.

b) Doit se considérer comme en rattrapant un autre un navire qui s'approche d'un autre navire en venant d'une direction de plus de 22.5 degrés sur l'arrière du travers de ce dernier, c'est-à-dire qui se trouve dans une position telle, par rapport au navire rattrapé, que, de nuit, il pourrait voir seulement le feu arrière de ce navire, sans voir aucun de ses feux de côté.

c) Lorsqu'un navire ne peut déterminer avec certitude s'il en rattrape un autre, il doit se considérer comme un navire qui en rattrape un autre et manœuvrer en conséquence.

d) Aucun changement ultérieur dans le relèvement entre les deux navires ne peut faire considérer le navire qui rattrape l'autre comme croisant la route de ce dernier au sens des présentes règles ni l'affranchir de l'obligation de s'écarter de la route du navire rattrapé jusqu'à ce qu'il soit tout à fait paré et clair.

ANNEX V

RULE 15

Crossing Situation—International

(*a*) When two power-driven vessels are crossing so as to involve risk of collision, the vessel which has the other on her own starboard side shall keep out of the way and shall, if the circumstances of the case admit, avoid crossing ahead of the other vessel.

Crossing Situation—Canadian Modification

(*b*) Notwithstanding paragraph (*a*), in Canadian waters, a vessel crossing a river shall keep out of the way of a power-driven vessel ascending or descending the river, except on the St. Lawrence River northeast of Red Islet.

RULE 16

Action by Give-way Vessel

Every vessel which is directed to keep out of the way of another vessel shall, so far as possible, take early and substantial action to keep well clear.

RULE 17

Action by Stand-on Vessel

(*a*) (i) Where one of two vessels is to keep out of the way, the other shall keep her course and speed.

(ii) The latter vessel may however take action to avoid collision by her manoeuvre alone, as soon as it becomes apparent to her that the vessel required to keep out of the way is not taking appropriate action in compliance with these Rules.

(*b*) When, from any cause, the vessel required to keep her course and speed finds herself so close that collision cannot be avoided by the action of the give-way vessel alone, she shall take such action as will best aid to avoid collision.

(*c*) A power-driven vessel which takes action in a crossing situation in accordance with subparagraph (*a*)(ii) of this Rule to avoid collision with another power-driven vessel shall, if the circumstances of the case admit, not alter course to port for a vessel on her own port side.

(*d*) This Rule does not relieve the give-way vessel of her obligation to keep out of the way.

APPENDICE V

REGLE 15

Navires dont les routes se croisent—International

a) Lorsque deux navires à propulsion mécanique font des routes qui se croisent de telle sorte qu'il existe un risque d'abordage, le navire qui voit l'autre navire sur tribord doit s'écarter de la route de celui-ci et, si les circonstances le permettent, éviter de croiser sa route sur l'avant.

Navires dont les routes se croisent—Modification canadienne

b) Nonobstant l'alinéa *a*), dans les eaux canadiennes, un navire traversant une rivière, sauf le fleuve Saint-Laurent au nord-est d'Ilet Rouge doit s'écarter de la route d'un navire à propulsion mécanique remontant ou descendant cette rivière.

REGLE 16

Manœuvre du navire non privilégié

Tout navire qui est tenu de s'écarter de la route d'un autre navire doit, autant que possible, manœuvrer de bonne heure et franchement de manière à s'écarter largement.

REGLE 17

Manœuvre du navire privilégié

a) (i) Lorsqu'un navire est tenu de s'écarter de la route d'un autre navire, cet autre navire doit maintenir son cap et sa vitesse.

(ii) Néanmoins, ce dernier peut manœuvrer, afin d'éviter l'abordage par sa seule manœuvre, aussitôt qu'il lui paraît évident que le navire qui est dans l'obligation de s'écarter de sa route n'effectue pas la manœuvre appropriée prescrite par les présentes règles.

b) Quand, pour une cause quelconque, le navire qui est tenu de maintenir son cap et sa vitesse se trouve tellement près de l'autre que l'abordage ne peut être évité par la seule manœuvre du navire qui doit laisser la route libre, il doit de son côté faire la manœuvre qui est la meilleure pour aider à éviter l'abordage.

c) Un navire à propulsion mécanique qui manœuvre pour éviter un abordage avec un autre navire à propulsion mécanique dont la route croise la sienne dans les conditions prévues à l'alinéa *a*)(ii) de la présente règle ne doit pas, si les circonstances le permettent, abattre sur bâbord lorsque l'autre navire est bâbord à lui.

d) La présente règle ne saurait dispenser le navire qui doit laisser la route libre de l'obligation de s'écarter de la route de l'autre navire.

ANNEX VI

RULE 24

Towing and Pushing—International

(*a*) A power-driven vessel when towing shall exhibit:

(i) instead of the light prescribed in Rule 23(*a*)(i) or (*a*)(ii), two masthead lights in a vertical line. When the length of the tow, measuring from the stern of the towing vessel to the after end of the tow exceeds 200 metres, three such lights in a vertical line;

(ii) sidelights;

(iii) a sternlight;

(iv) a towing light in a vertical line above the sternlight;

(v) when the length of the tow exceeds 200 metres, a diamond shape where it can best be seen.

(*b*) When a pushing vessel and a vessel being pushed ahead are rigidly connected in a composite unit they shall be regarded as a power-driven vessel and exhibit the lights prescribed in Rule 23.

(*c*) A power-driven vessel when pushing ahead or towing alongside, except in the case of a composite unit, shall exhibit:

(i) instead of the light prescribed in Rule 23(*a*)(i) or (*a*)(ii), two masthead lights in a vertical line;

(ii) sidelights;

(iii) a sternlight.

(*d*) A power-driven vessel to which paragraph (*a*) or (*c*) of this Rule applies shall also comply with Rule 23(*a*)(ii).

(*e*) A vessel or object being towed, other than those mentioned in paragraph (*g*) or this Rule, shall exhibit:

(i) sidelights;

(ii) a sternlight;

(iii) when the length of the tow exceeds 200 metres, a diamond shape where it can best be seen.

APPENDICE VI

RÈGLE 24

Remorquage et poussage—International

a) Un navire à propulsion mécanique en train de remorquer doit montrer:

(i) au lieu du feu prescrit par la règle 23*a*)(i) ou par la règle 23*a*)(ii), deux feux de tête de mât superposés. Lorsque la longueur du train de remorque mesurée de l'arrière du navire remorquant à l'extrémité arrière du train de remorque dépasse 200 mètres, il doit montrer trois de ces feux superposés;

(ii) des feux de côté;

(iii) un feu de poupe;

(iv) un feu de remorquage placé à la verticale au-dessus du feu de poupe;

(v) à l'endroit le plus visible, lorsque la longueur du train de remorque dépasse 200 mètres, une marque biconique.

b) Un navire en train de pousser et un navire poussé en avant reliés par un raccordement rigide de manière à former une unité composite doivent être considérés comme un navire à propulsion mécanique et montrer les feux prescrits par la règle 23.

c) Un navire à propulsion mécanique en train de pousser en avant ou de remorquer à couple doit, sauf s'il s'agit d'une unité composite, montrer:

(i) au lieu du feu prescrit par la règle 23*a*)(i) ou par la règle 23*a*)(ii), deux feux de tête de mât superposés;

(ii) des feux de côté;

(iii) un feu de poupe.

d) Un navire à propulsion mécanique auquel les dispositions des alinéas *a*) ou *c*) de la présente règle s'appliquent, doit également se conformer aux dispositions de la règle 23*a*)(ii).

e) Un navire ou objet remorqué autre que ceux mentionnés à l'alinéa *g*) de la présente règle doit montrer:

(i) des feux de côté;

(ii) un feu de poupe;

(iii) à l'endroit le plus visible, lorsque la longueur du train de remorque dépasse 200 mètres, une marque biconique.

(*f*) Provided that any number of vessels being towed alongside or pushed in a group shall be lighted as one vessel,

(i) a vessel being pushed ahead, not being part of a composite unit, shall exhibit at the forward end, sidelights,

(ii) a vessel being towed alongside shall exhibit a sternlight and at the forward end, sidelights.

(*g*) An inconspicuous, partly submerged vessel or object, or combination of such vessels or objects being towed, shall exhibit:

(i) if it is less than 25 metres in breadth, one all-round white light at or near the forward end and one at or near the after end except that dracones need not exhibit a light at or near the forward end,

(ii) if it is 25 metres or more in breadth, two additional all-round white lights at or near the extremities of its breadth,

(iii) if it exceeds 100 metres in length, additional all-round white lights between the lights prescribed in subparagraphs (i) and (ii) so that the distance between the lights shall not exceed 100 metres,

(iv) a diamond shape at or near the aftermost extremity of the last vessel or object being towed and if the length of the tow exceeds 200 metres an additional diamond shape where it can best be seen and located as far forward as is practicable.

(*h*) Where from any sufficient cause it is impracticable for a vessel or object being towed to exhibit the lights or shapes prescribed in paragraph (*e*) or (*g*) of this Rule, all possible measures shall be taken to light the vessel or object towed or at least to indicate the presence of such vessel or object.

(*i*) Where from any sufficient cause it is impracticable for a vessel not normally engaged in towing operations to display the lights prescribed in paragraph (*a*) or (*c*) of this Rule, such vessel shall not be required to exhibit those lights when engaged in towing another vessel in distress or otherwise in need of assistance. All possible measures shall be taken to indicate the nature of the relationship between the towing vessel and the vessel being towed as authorized by Rule 36, in particular by illuminating the towline.

Towing and Pushing—Canadian Modifications

(*j*) Notwithstanding paragraphs (*e*) and (*h*), within Canadian waters or fishing zones, where it is impracticable for a barge being towed to comply with paragraph (*e*) the barge shall exhibit the lights prescribed in paragraph (*k*) to (*m*).

f) Étant entendu que les feux d'un nombre quelconque de navires remorqués à couple ou poussés en groupe doivent correspondre à ceux d'un seul navire,

(i) un navire poussé en avant, ne faisant pas partie d'une unité composite, doit montrer à son extrémité avant des feux de côté;

(ii) un navire remorqué à couple doit montrer un feu de poupe et, à son extrémité avant, des feux de côté.

g) Un navire ou objet remorqué qui est partiellement submergé et difficile à apercevoir, ou un ensemble de ces navires ou objets remorqués, doit montrer:

(i) lorsque sa largeur est inférieure à 25 mètres, un feu blanc visible sur tout l'horizon à l'extrémité avant ou à proximité de celle-ci et un autre à l'extrémité arrière ou à proximité de celle-ci, exception faite des dracones, qui ne sont pas tenues de montrer un feu à leur extrémité avant ou à proximité de celle-ci;

(ii) lorsque sa largeur est égale ou supérieure à 25 mètres, deux feux blancs supplémentaires visibles sur tout l'horizon aux extrémités de sa largeur ou à proximité de celles-ci;

(iii) lorsque sa longueur est supérieure à 100 mètres, des feux blancs supplémentaires visibles sur tout l'horizon entre les feux prescrits aux sous-alinéas (i) et (ii) de telle sorte que la distance entre les feux ne soit pas supérieure à 100 mètres;

(iv) une marque biconique à l'extrémité arrière ou près de l'extrémité arrière du dernier navire ou objet remorqué et, lorsque la longueur du train de remorque est supérieure à 200 mètres, une marque biconique supplémentaire à l'endroit le plus visible et le plus à l'avant possible.

h) Si, pour une raison suffisante, le navire ou l'objet remorqué est dans l'impossibilité de montrer les feux ou les marques prescrits aux alinéas *e*) ou *g*) de la présente règle, toutes les mesures possibles sont prises pour éclairer le navire ou l'objet remorqué ou tout au moins pour indiquer la présence d'un tel navire ou objet.

i) Si, pour une raison suffisante, un navire qui n'effectue pas ordinairement des opérations de remorquage est dans l'impossibilité de montrer les feux prescrits aux alinéas *a*) ou *c*) de la présente règle, ce navire n'est pas tenu de montrer ces feux lorsqu'il procède au remorquage d'un autre navire en détresse ou ayant besoin d'une assistance pour d'autres raisons. Toutes les mesures possibles doivent être prises pour indiquer de la manière autorisée par la règle 36, notamment en éclairant le câble de remorquage, le rapport entre le navire remorqueur et le navire remorqué.

Remorquage et poussage—Modifications canadiennes

j) Nonobstant les alinéas *e*) et *h*), dans les eaux ou les zones de pêche canadiennes, lorsqu'il est impossible pour un chaland se faisant tirer de se conformer à l'alinéa *e*), le chaland doit allumer les lumières prescrites aux alinéas *k*) à *m*).

(*k*) Subject to paragraphs (*l*) to (*n*), every barge shall carry one all-round white light at each end of the barge.

(*l*) Where two or more barges are grouped together, the group may be lighted as a single barge.

(*m*) Subject to paragraph (*n*), where two or more barges are grouped together, the total length of the group exceeds 100 metres and the group is lighted as a single barge, the group shall carry an all-round white light located as closely as possible at the middle point of the group, in addition to the lights prescribed in paragraph (*k*).

(*n*) A barge being pushed ahead shall carry, instead of the all-round white lights prescribed in paragraphs (*k*) and (*m*), white lights that show an unbroken light over an arc of the horizon of 225 degrees and are fixed so as to show the light from right ahead to 22.5 degrees abaft the beam on either side of the barge.

(*o*) Notwithstanding paragraph (*c*), in the waters of the Great Lakes Basin, a power-driven vessel when pushing ahead or towing alongside shall exhibit two towing lights in a vertical line instead of the sternlight prescribed in paragraph (*c*).

(*p*) In the Canadian waters of a roadstead, harbour, river, lake or inland waterway, a special flashing light shall be exhibited at the forward end of a vessel or vessels being pushed ahead, in addition to the lights prescribed in paragraphs (*f*) and (*n*).

k) Sous réserve des alinéas *l*) à *n*), un chaland doit être doté à chaque extrémité d'un feu blanc visible sur tout l'horizon.

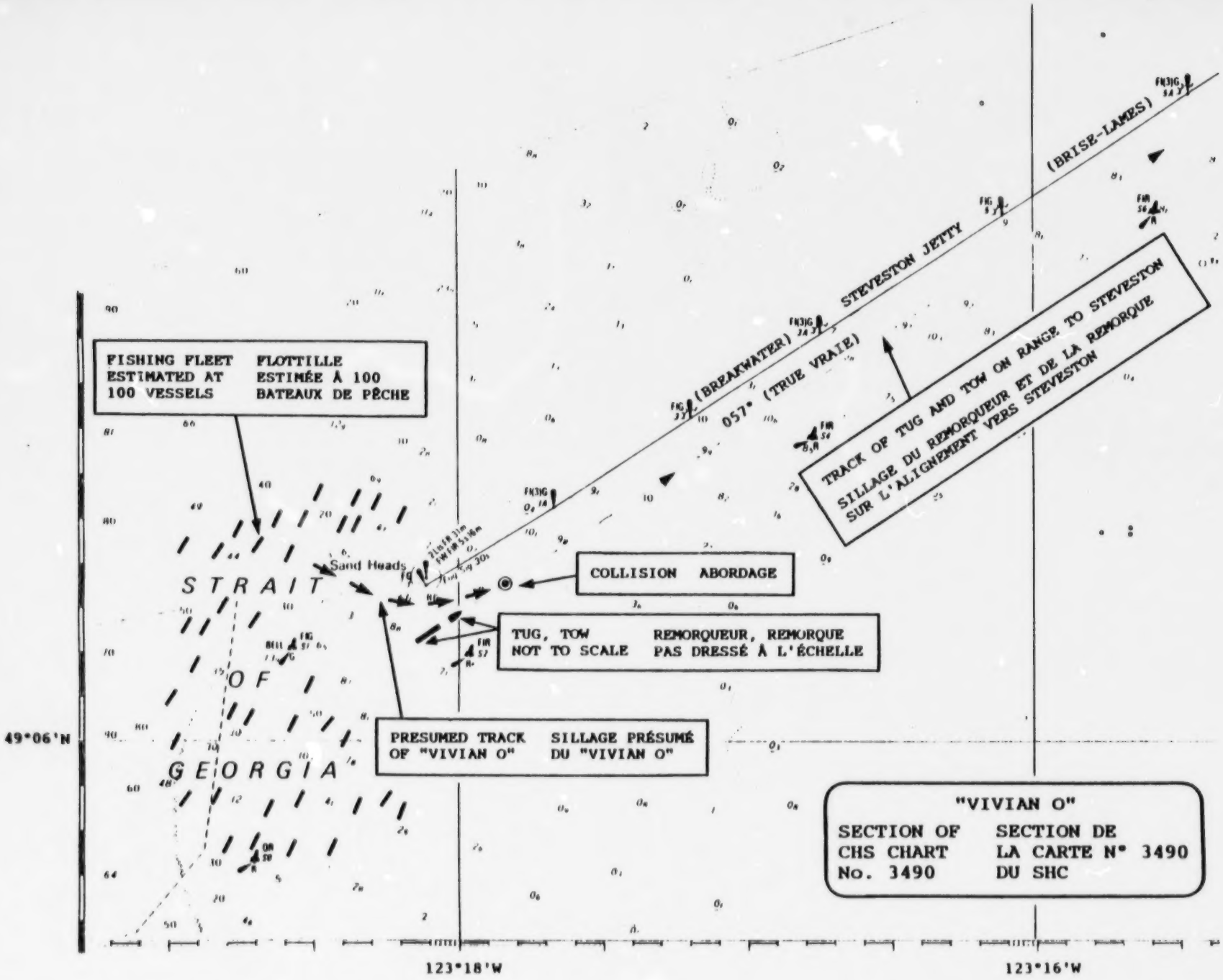
l) Il est permis, lorsque deux chalands ou plus sont groupés, de les éclairer comme un chaland unique.

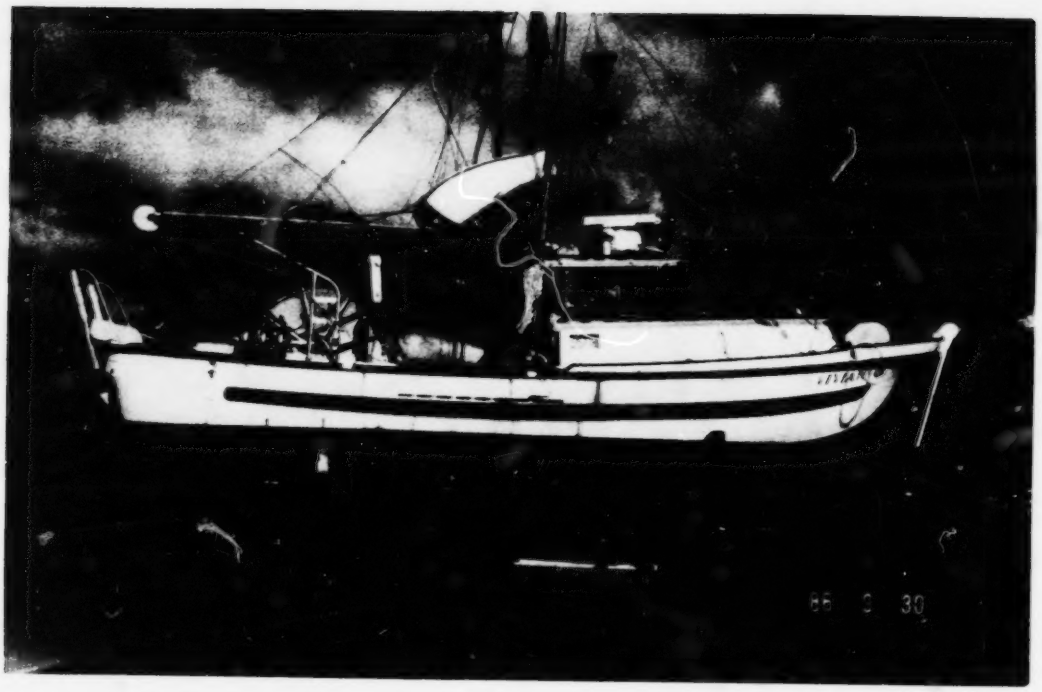
m) Sous réserve de l'alinéa *n*), lorsque deux chalands ou plus sont groupés, que la longueur totale du groupe dépasse 100 mètres et que le groupe est éclairé comme un chaland unique, le groupe doit être doté, en plus des feux prescrits à l'alinéa *k*), d'un feu blanc visible sur tout l'horizon, placé aussi près que possible du centre du groupe.

n) Un chaland poussé en avant doit être doté, au lieu des feux blancs visibles sur tout l'horizon visés aux alinéas *k*) et *m*), de feux blancs projetant une lumière ininterrompue sur tout le parcours d'un arc d'horizon de 225 degrés et disposés de manière à projeter cette lumière depuis l'avant jusqu'à 22,5 degrés sur l'arrière du travers de chaque bord.

o) Nonobstant l'alinéa *c*), un navire à propulsion mécanique qui dans les eaux du Bassin des Grands lacs, pousse en avant ou remorque à couple doit montrer deux feux de remorquage superposés plutôt que le feu de poupe visé à l'alinéa *c*).

p) Dans les eaux canadiennes d'une rade, d'un port, d'un cours d'eau, d'un lac ou d'une voie navigable intérieure, un ou plusieurs des navires poussés en avant doivent montrer à l'avant un feu à éclats spécial, en plus des feux visés aux alinéas *f*) et *n*).


FISHING FLEET ESTIMATED AT 100 VESSELS
FLOTTILLE ESTIMÉE À 100 BATEAUX DE PÊCHE
(BREAKWATER)
STEVESTON JETTY
(BRISE-LAMES)
057° (TRUE VRAIE)
TRACK OF TUG AND TOW ON RANGE TO STEVESTON
SILLAGE DU REMORQUEUR ET DE LA REMORQUE SUR L'ALIGNEMENT VERS STEVESTON
Sand Heads
COLLISION ABORDAGE
TUG, TOW NOT TO SCALE
REMORQUEUR, REMORQUE PAS DRESSÉ À L'ÉCHELLE
PRESUMED TRACK OF "VIVIAN O"
SILLAGE PRÉSUMÉ DU "VIVIAN O"
STRAIT OF GEORGIA
49°06'N
123°18'W
123°16'W
"VIVIAN O"
SECTION OF CHS CHART No. 3490
SECTION DE LA CARTE N° 3490 DU SHC



F/V "VIVIAN O"

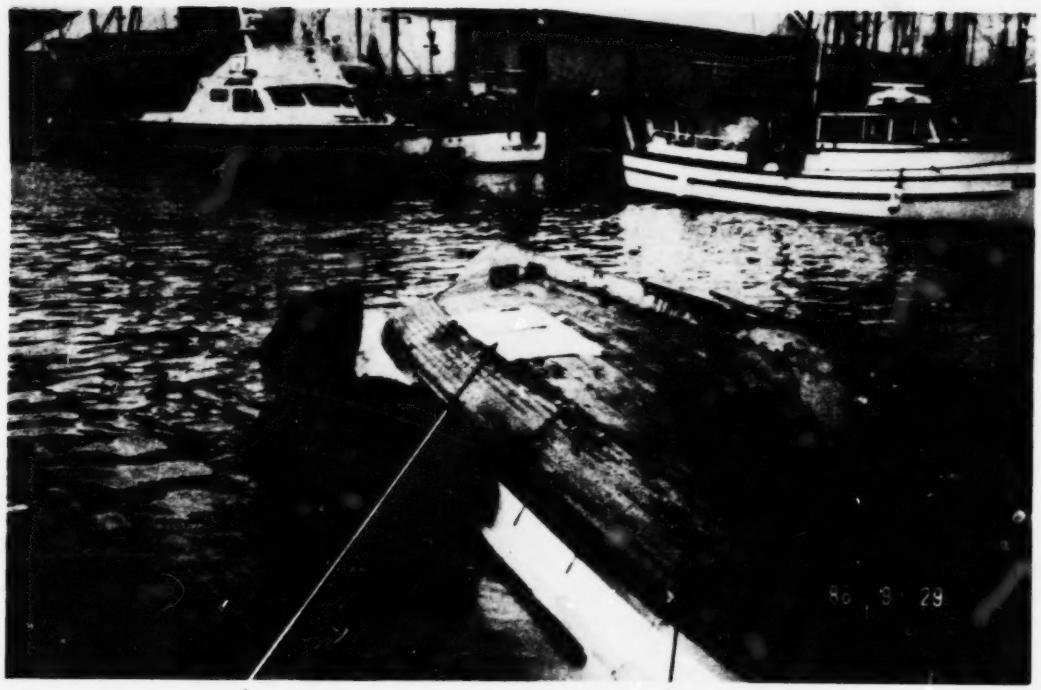
B.P. "VIVIAN O"

Steering position.

Poste de barre.

Entrance to forward compartment.

Descente vers le compartiment avant.



Hull damage
(covered by divers).

Avaries à la coque
(recouverte par les plongeurs).

Quille tronçonnée par
un objet tranchant.

Barge "SEASPAN 610"

Le chaland "SEASPAN 610"